

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-029248

(43)Date of publication of application : 06.02.2001

(51)Int.Cl. A47K 1/04  
C04B 41/84

(21)Application number : 11-203867

(71)Applicant : INAX CORP

(22)Date of filing : 16.07.1999

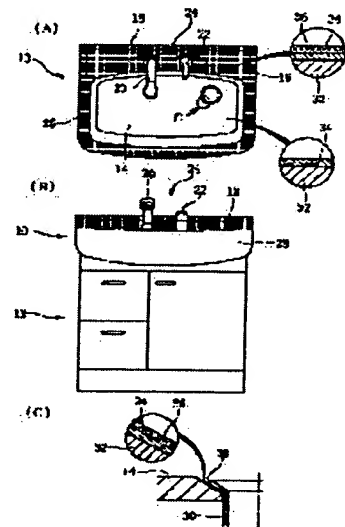
(72)Inventor : MIZUNO HARUYUKI  
MIURA MASATSUGU

## (54) STAINPROOF SINK

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To effectively prevent the tap attaching face of a sink from fur staining by depositing and sticking of minor components in water by chemically binding a stainproofing agent film at least on the tap attaching face of the rear part of a sink, which is alternately and repeatedly wetted and dried, to shield hydroxy groups on the surface.

**SOLUTION:** A glaze film containing an antibacterial agent is formed on the surface of the ground 32 on the whole sink 10. A water repellent agent 36 film is formed as a stainproofing agent on the surface of the glaze 34 in the tap attaching face 16 and the back guard part 18. The water repellent agent 36 has fluorocarbon groups at ends and chemical reactive groups with chemical reactivity to hydroxy groups on the surface of a porcelain of the sink 10 on the opposite ends. The water repellent agent 36 is applied on the surface of the sink 10 and reacts to and chemically combined with hydroxy groups on the surface to form a film of the water repellent agent 36 on the surface. Hydroxy groups on the surface on the film forming part of the sink 10 surface is brought into a shielding condition.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-29248

(P2001-29248A)

(43)公開日 平成13年2月6日(2001.2.6)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テ-マコ-ト(参考)

A 4 7 K 1/04

A 4 7 K 1/04

H

C 0 4 B 41/84

C 0 4 B 41/84

A

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平11-203867

(22)出願日 平成11年7月16日(1999.7.16)

(71)出願人 000000479

株式会社イナックス

愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地

(72)発明者 水野 治幸

愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地 株式  
会社イナックス内

(72)発明者 三浦 正嗣

愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地 株式  
会社イナックス内

(74)代理人 100089440

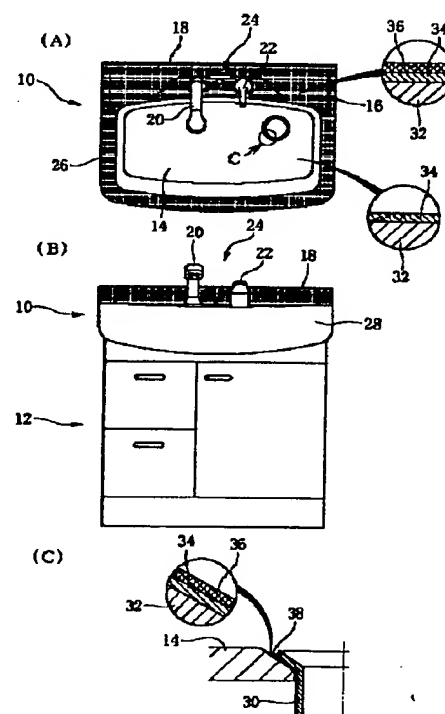
弁理士 吉田 和夫

(54)【発明の名称】 防汚処理して成る洗面器

(57)【要約】

【課題】発生メカニズム及び種類の異なる種々の汚れが発生・固着する洗面器において、その汚れを効果的に防止し得る防汚洗面器を提供する。

【解決手段】陶磁器製の洗面器10における鉢14の後部の水栓取付面16に、同表面の水酸基と反応して化学結合する防汚剤としての撥水剤36を塗布処理して水栓取付面16に撥水剤36の膜を形成し、水酸基をシールドして同部分の水垢汚れの発生・固着を防止する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表面に水酸基を有する窯業製品としての洗面器における少なくとも鉢の後部の水栓取付面に、その表面の水酸基と反応して化学結合する防汚剤を塗布処理して該水栓取付面に防汚剤の膜を形成し該水酸基をシールドしてあることを特徴とする防汚処理して成る洗面器。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の洗面器において、前記鉢の内面に対しては少なくとも底部に取り付けられた排水器具の周縁を除いた全体を防汚剤非塗布としてあることを特徴とする防汚処理して成る洗面器。

【請求項 3】 請求項 1, 2 の何れかに記載の洗面器において、前記防汚剤が前記水酸基と反応して化学結合し膜形成する撥水剤であることを特徴とする防汚処理して成る洗面器。

【請求項 4】 請求項 1～3 の何れかに記載の洗面器において、前記鉢の周縁且つ上端縁の溢れ縁についても前記防汚剤を塗布処理してあることを特徴とする防汚処理して成る洗面器。

【請求項 5】 請求項 1～4 の何れかに記載の洗面器において、前記鉢の内面であって前記排水器具の周縁については防汚剤を塗布処理してあることを特徴とする防汚処理して成る洗面器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は洗面器に関し、特に防汚処理に特徴を有する洗面器に関する。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】水回り衛生器としての洗面器は、これを常に清浄に保つことが衛生上望ましい。そこで洗面器全体を防汚処理、例えば撥水剤を塗布処理しておくといったことが考えられる。

【0003】しかしながら窯業製品としての洗面器の場合、洗面器全体に撥水剤を塗布処理してしまうと、以下の理由によって却って十分な防汚ができなくなってしまう。洗面器の場合、洗面器の鉢内面には水栓からの水が流される外に、コーヒーの飲み残しとかカップラーメンの残り汁とか墨汁その他様々な液が流されることがあり、或いは口紅その他様々なものが直接付着したりすることがあって油污れし易い部分である。このような鉢内面に撥水剤を塗布処理してしまうと、却って鉢内面が汚れ易くなる場合が生ずる。

【0004】他方、鉢の後部の水栓取付面はこのような油污れは余り生じず、むしろ同部分には水垢汚れが生成し易い。この水垢汚れの発生・固着は次のようなメカニズムで行われるものと考えられる。

【0005】水栓取付面は、水栓からの跳ね水や鉢からの跳ね水がかかり易い部分であり、水濡れと乾燥とを繰り返す部分である。この水の中には珪素、カルシウム、鉄等の成分が微量に含まれており、上記のように水栓取

付面が水濡れと乾燥とを繰り返すと、その微量成分が水栓取付面に付着し、更に乾湿を繰り返す過程でその水栓取付面の表面の水酸基と化学反応を起こして次第に水栓取付面に析出・堆積し、所謂水垢汚れと称される汚れを生成させる。

【0006】この水垢汚れは水栓取付面に化学反応により不可逆的に固着し、通常の清掃作業ではなかなか洗い落とすことのできない頑固な汚れである。この水垢汚れの中には鉄分が取り込まれることがあり、その鉄分等によって黄ばんだ顕著な汚れが水栓取付面に発生するのである。

【0007】図3はこの汚れの発生・固着のメカニズムを模式的に表したもので、図3 (I) は汚れの基となる水の中の微量成分が陶磁器表面に付着した状態を、(I I) は付着した微量成分が陶磁器表面の水酸基と化学反応を起こして析出・固着した状態をそれぞれ表している。

【0008】この水垢汚れは特に水栓の周縁部において生じ易く、しかも同部分は掃除のしにくい部分であって、発生した汚れをなかなか清掃により除去することが難しい。加えてこの水栓取付面は目立ち易く、最も汚れが気になる部分で、同部分が汚れていると洗面器全体が汚れているような印象を与え易い。

【0009】他方、鉢の周縁且つ上端縁の溢れ縁については、鉢内面におけるような油污れよりはむしろ水の飛沫の付着による水垢汚れが生じ易い。また洗面器の前垂面については水の付着も少なく、従って同部分は水垢汚れ、油污れがそれ程生じず、また清掃のし易い部分である。

【0010】以上のように窯業製品としての洗面器の場合、汚れの種類及び汚れのメカニズムが各部で異なっており、従って一様に撥水剤等の防汚剤の塗布処理を施しても、洗面器全体に亘って十分な防汚機能を持たせることができないのである。

## 【0011】

【発明が解決しようとする課題】本願の発明はこのような課題を解決するためになされたものである。而して請求項 1 の洗面器は、表面に水酸基を有する窯業製品としての洗面器における少なくとも鉢の後部の水栓取付面に、その表面の水酸基と反応して化学結合する防汚剤を塗布処理して該水栓取付面に防汚剤の膜を形成し該水酸基をシールドしてあることを特徴とする。

【0012】請求項 2 の洗面器は、請求項 1 に記載の洗面器において、前記鉢の内面に対しては少なくとも底部に取り付けられた排水器具の周縁を除いた全体を防汚剤非塗布としてあることを特徴とする。

【0013】請求項 3 の洗面器は、請求項 1, 2 の何れかに記載の洗面器において、前記防汚剤が前記水酸基と反応して化学結合し膜形成する撥水剤であることを特徴とする。

【0014】請求項4の洗面器は、請求項1～3の何れかに記載の洗面器において、前記鉢の周縁且つ上端縁の溢れ縁についても前記防汚剤を塗布処理してあることを特徴とする。

【0015】請求項5の洗面器は、請求項1～4の何れかに記載の洗面器において、前記鉢の内面であって前記排水器具の周縁については防汚剤を塗布処理してあることを特徴とする。

【0016】

【作用及び発明の効果】上記のように請求項1の洗面器は、少なくとも水濡れと乾燥とを繰り返す鉢後部の水栓取付面に防汚剤の膜を化学結合させて表面の水酸基をシールドするようになしたもので、この洗面器の場合、従来水濡れと乾燥との繰返しによって発生していた水中微量成分の析出・固着による水栓取付面の水垢汚れを効果的に防止することができる。水栓取付面表面の水酸基が、その水酸基と化学結合して膜形成した防汚剤によってシールドされているため、水中微量成分が水栓取付面の水酸基と化学反応できず、従ってその微量成分の析出・堆積が防止されるのである。

【0017】尚、ここで防汚剤とは洗面器表面の水酸基と反応して化学結合し膜形成するものを意味し、水酸基との反応性を有しないような抗菌剤等は含まない概念である。

【0018】本発明によれば、最も目立ち易い部分であり尚且つ汚れが気になる部分であるところの水栓取付面の汚れを効果的に防止でき、これにより洗面器の清浄感、衛生感を際立たせることができる。

【0019】他方、鉢内面は水垢汚れよりはむしろ油汚れに起因する汚れが目立ち易い部分であり、従って同部分については防汚剤を非塗布としておくことができる

(請求項2)。このようにすれば、防汚剤の無駄な使用によるコストアップを避けることができるとともに、防汚剤の塗布により却って汚れを生成し易くしてしまうといった弊害を回避することができる。

【0020】本発明においては、防汚剤として水酸基と反応して化学結合し膜形成する撥水剤を用いることができる(請求項3)。防汚剤としてこのような撥水剤を用いれば、その撥水効果により、水濡れと乾燥とを繰り返す水栓取付面への水膜の付着形成を効果的に防止でき、撥水剤自身による同表面の水酸基のシールド効果と相俟って水膜の形成、乾燥に起因する水中微量成分の析出による汚れを効果的に防止できる。加えてその撥水剤の膜は化学結合により水栓取付面に強固に固着されているため、撥水剤の膜が長期に亘って同表面から剥れず、耐久寿命が長い利点も得られる。

【0021】本発明においては、鉢の周縁且つ上端縁の溢れ縁についても防汚剤を塗布処理しておくことができる(請求項4)。このようにしておけば、溢れ縁における主たる汚れである水垢汚れを良好に防止することがで

き、またたとえ汚れが付着した場合においても雑巾で拭くなどして簡単にこれを取り除くことができる。

【0022】本発明においては、少なくとも鉢内面の排水器具の周縁については、防汚剤を塗布処理しておくことができる(請求項5)。上記のように鉢内面については水垢汚れよりもむしろ油汚れが目立ち易い。しかしながら排水器具の周縁については水垢汚れの方がむしろ目立ち易い。これは、排水器具の周縁には水滴が付着し易く、その水滴の付着と乾燥とによって、排水器具の周縁に環状の水垢汚れが生じ易いことによる。従って請求項5に従い、同部分に撥水剤等の防汚剤を塗布処理しておくことで、そのような水垢汚れを良好に防止できる。

【0023】

【実施例】次に本発明の実施例を図面に基づいて詳しく説明する。図1において10は陶磁器製の洗面器であり、12はその下部のベースキャビネットである。洗面器10は、鉢14と、その後部の略水平な水栓取付面16と、水栓取付面16から起立する形態のバックガード部18とを有しており、その水栓取付面16に吐水部20とハンドル22とを備えた水栓24が取り付けられている。尚、水栓取付面16は鉢14に向けて若干斜め下方に傾斜させておくことが望ましい。本例においては、鉢14の後部の部分全体が左右全幅に亘って水栓取付面16を成している(但しバックガード部18を除く)。

【0024】図1(A)において、26は鉢14の周縁且つ上端の溢れ縁を表しており、また図1(B)において28は洗面器10の前垂面を表している。また図1

(C)において30は鉢14内の水を排出するための排水器具を表している。

【0025】本例においては、洗面器10全体に亘って素地32の表面に抗菌剤を含有した釉薬34の膜が形成されており、更に水栓取付面16及びバックガード部18においては、その釉薬34の膜の表面に防汚剤としての撥水剤36の膜が形成されている。尚、バックガード部18についてはその上端面と鉢14側の内壁面に撥水剤36の膜が形成されている。

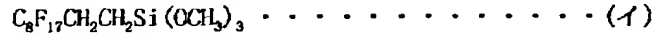
【0026】本例では、鉢14の周縁の溢れ縁26においても撥水剤36の膜が形成されている。一方鉢14の内面については撥水剤36の膜は形成されておらず、釉薬34の膜にてその表面が形成されている。但し排水器具30の周縁38(図1(C))については部分的に撥水剤36の膜が形成されている。

【0027】尚洗面器10の背面については釉薬34の膜及び撥水剤36の膜の何れも形成されていない。また洗面器10の前垂面28及び左右の両側面においては、表面に釉薬34の膜のみが形成され、撥水剤36の膜は形成されていない。

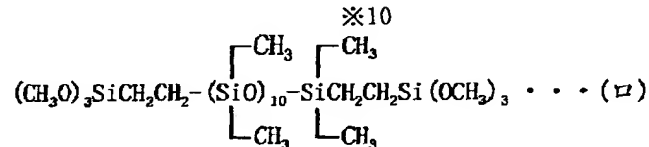
【0028】本例において、撥水剤36は末端にフッ化炭素基(-C-F基)を有し、また反対側の末端に洗面器10の陶磁器表面の水酸基(この例では釉薬34の層

表面の水酸基)と化学反応性を有する化学反応基、例えば-SiOH基、-SiCl基等を有するものが用いられている。

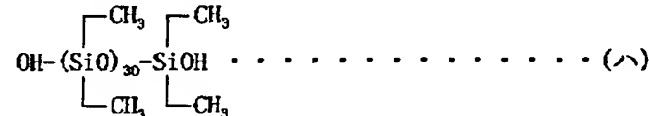
【0029】この撥水剤36は洗面器10表面に塗布処理されることによって表面の水酸基と反応して化学結合し、その表面に撥水剤36の膜を形成している。そしてこの撥水剤の36の膜形成によって、その撥水剤36の\*



と、下記(ロ)で示す加水分解性基含有メチルポリシロキサン化合物



とを水と親水性溶媒とともに混合して共加水分解させたA液と、下記(ハ)で示すオルガノポリシロキサン化合物★



と強酸を混合したB液とを混ぜ合わせて得たものを例示することができる。

【0031】尚この撥水剤36は特開平8-209118に開示された公知のもので、詳細な説明は省略する。勿論本発明では陶磁器表面の水酸基と化学反応性を有する他の撥水剤を用いることもできる。

【0032】本例の洗面器10の場合、最も目立ち易く且つ汚れが気になる部分であるところの水栓取付面16及びバックガード部18表面に、図2に模式図を示しているように撥水剤36の膜を形成していることから、水濡れと乾燥とを繰り返す水栓取付面16及びバックガード部18表面において水中の微量成分の析出・固着による水垢汚れを効果的に防止することができる。

【0033】撥水剤36の膜が水栓取付面16及びバックガード部18表面の水酸基と反応して同表面に固着されているとともに、その撥水剤36の膜が水栓取付面16及びバックガード部18表面の水酸基をシールドしているため、その水酸基と水中の微量成分との反応が阻止され、水垢汚れを発生させないのである。

【0034】また本例では防汚剤として撥水剤36を用いていることから、その撥水効果によって水栓取付面16及びバックガード部18への水の付着を防止し、それら水栓取付面16及びバックガード部18表面を常に乾いた状態に保つことができ、更にその撥水剤36の膜は化学結合で洗面器10表面に固着されているため高耐久性を有している。

【0035】一方において本例では、水垢汚れよりはむしろ油污れに起因する汚れの目立ち易い鉢14内面については撥水剤36を非塗布としており、撥水剤36の無駄な使用によるコストアップを避けることができると

\*膜形成部分において洗面器10表面の水酸基はシールドされた状態となっている。またその化学反応に基づいて撥水剤36の膜は洗面器10表面に強固に固着された状態となっている。

【0030】このような撥水剤36としては、下記(イ)で示すパーフロロアルキル基含有有機珪素化合物【化1】

※【化2】

★物

【化3】

もに、撥水剤36の塗布により却って鉢14内面に汚れを生成し易くしてしまうといった弊害を回避できる。

【0036】但し鉢14の内面において、例外的に水垢汚れを生成し易い排水器具30の周縁38については撥水剤36の膜を形成しており、従って本例によれば排水器具30の周縁38における水垢汚れをその撥水剤36の膜によって良好に防止できる。

【0037】鉢14内面のうち排水器具30の周縁38は水滴の残り易い部分であり、その水滴の付着と乾燥とによって排水器具30の周縁38に環状の水垢汚れが生じ易いが、本例によればこれを効果的に防止できる。

【0038】本例においては、鉢14の周縁且つ上端縁の溢れ縁26についても撥水剤36の膜を形成している。この溢れ縁26においても主たる汚れは水垢汚れであり、従って本例に従い溢れ縁26に対して撥水剤36の膜を形成しておくことで、同部分への水垢汚れの発生・固着を防止できる。

【0039】以上本発明の実施例を詳述したがこれはあくまで一例示である。例えば上記実施例ではバックガード部18についても撥水剤36を塗布処理しているが、場合によってバックガード部18については撥水剤36を非塗布としておくこともできるし、或いはまた逆に上記実施例では前垂面28及び左右の側面については撥水剤36を非塗布としているが、これらの部分についても撥水剤36を塗布処理しておくことも可能である。

【0040】更に上記例示した洗面器はあくまで一例示であって、本発明は他の種々形態の洗面器に対して適用することが可能であるなど、その主旨を逸脱しない範囲において種々変更を加えた形態で構成可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例である洗面器を示す図である。

【図2】図1の洗面器の作用を模式的に表す図である。

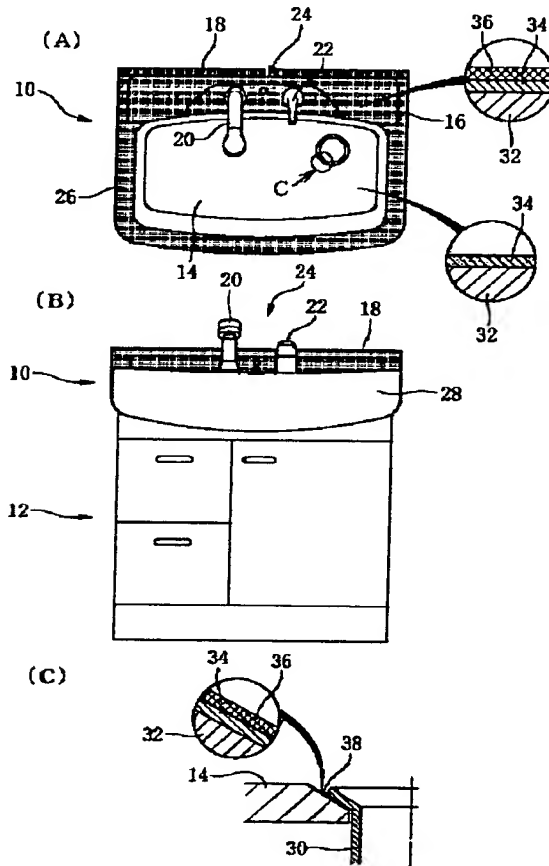
【図3】従来洗面器に生じていた汚れの発生メカニズムを模式的に表した図である。

【符号の説明】

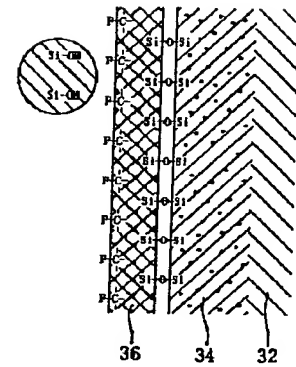
10 洗面器

14 鉢  
16 水栓取付面  
26 溢れ縁  
30 排水器具  
36 撥水剤  
38 周縁

【図1】



【図2】



【図3】

